

10/508903

PCT/JP03/04312

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

06.05.03

SEP 23 2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 4月 4日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-102629

[ST.10/C]:

[JP2002-102629]

出 願 人

Applicant(s):

鐘淵化学工業株式会社

REC'D 27 JUN 2003

WIF

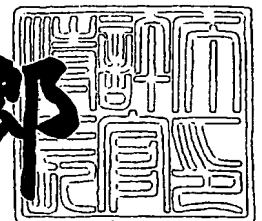
PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED IN ACCORDANCE WITH
RULE 17.1(b)

2003年 6月 6日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2003-3043913

【書類名】 特許願

【整理番号】 ZAT-3527

【提出日】 平成14年 4月 4日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A23D 9/007
A23D 9/013
A23L 1/052

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県高砂市荒井町小松原4-669-3

【氏名】 池原 俊則

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県神戸市須磨区離宮西町1-2-20-804

【氏名】 北原 幹郎

【特許出願人】

【識別番号】 000000941

【氏名又は名称】 鐘淵化学工業株式会社

【代表者】 武田 正利

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 005027

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 甘草疎水性成分の抽出法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 HLB 値が 7.0 以下である多価アルコール脂肪酸エステルを 10 重量%以上含有する油脂組成物を溶剤とする甘草疎水性成分の抽出方法。

【請求項 2】 多価アルコール脂肪酸エステルがグリセリン脂肪酸エステルであることを特徴とする請求項 1 記載の甘草疎水性成分の抽出方法。

【請求項 3】 グリセリン脂肪酸エステルがモノグリセライドおよび／またはジグリセライドであることを特徴とする請求項 2 記載の甘草疎水性成分の抽出方法。

【請求項 4】 グリセリン脂肪酸エステルが中鎖脂肪酸トリグリセライドであることを特徴とする請求項 2 記載の甘草疎水性成分の抽出方法。

【請求項 5】 請求項 1～4 記載のいずれかの方法で得られる甘草疎水性成分を含有する油脂組成物。

【請求項 6】 請求項 5 記載の油脂組成物を用いてなる油脂利用食品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、健康食品や保健機能食品（特定保健用食品、栄養機能食品）などの飲食品、医薬品などに使用することができる甘草疎水性成分の抽出方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

甘草及びその水抽出物は、鎮痛鎮痙作用、去痰作用を持つ生薬として、あるいは食品として利用されている。また、その主成分であるグリチルリチン（グリチルリチン酸）にショ糖の約 200 倍の甘さがあることから、甘味料としても利用されている。

【0003】

一方、甘草または甘草水抽出残渣からエタノール、アセトン、酢酸エチル等の

有機溶媒で抽出される甘草疎水性成分は、酸化防止作用、抗菌作用、酵素阻害作用、抗腫瘍作用、抗アレルギー作用、抗ウイルス作用など多くの有用作用を示すことが確認されている。更に最新の研究においては、血糖降下作用および脂質代謝改善作用を有することが見出されている（特出願2001-106216）。

【0004】

この様な甘草疎水性成分の抽出には専ら有機溶剤が用いられ、例えば、特開平1-149706、特開平3-109314は、疎水性有機溶剤を用いて抽出する例、特開平2-204495は、疎水性有機溶剤に水溶性有機溶剤を少量混合した溶剤で抽出する例、特開平7-53393は、水および／または水溶性有機溶剤（好ましくは、温湯）を用いて抽出する例、特開平1-157909は、水溶性有機溶剤から疎水性有機溶剤の広範囲の溶剤で抽出する例が各々開示されている。

【0005】

ところが、こうして得られる甘草疎水性成分は、水および一般的な油にはほとんど溶解せず、有機溶剤抽出物のままでは固結し易く着色するなど不安定なことが知られている為、使い易く且つ安定な状態に製剤化することが必要とされる。また、いずれの方法も抽出に有機溶剤を使用することから、製造コストが高く、環境への負荷も大きいなど改善すべき問題点が多いのが実情である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

以上のように甘草疎水性成分は、健康食品や保健機能食品（特定保健用食品、栄養機能食品）などの飲食品、医薬品として優れた効能を有するが、その製造には有機溶剤による抽出法が用いられる為に製造コストが高く、また抽出物の取り扱い難さの為に利用が困難であった。従って本発明は、食品にも使用できる、安定で取り扱い性の良い甘草疎水性成分を安価に得ることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは、上記実情に鑑み鋭意研究を行った結果、甘草疎水性抽出物の溶剤として特定の多価アルコール脂肪酸エステルを特定量用いることにより上述の

目的を達成し、さらには通常の食用油脂が有するあらゆる用途にも使用できる食用油脂組成物であることを見出し本発明を完成するに至った。

【0008】

即ち、本発明の第1は、HLB値が7.0以下である多価アルコール脂肪酸エステルを溶剤とする甘草疎水性成分の抽出法に関するものであり、好ましい実施態様は、多価アルコール脂肪酸エステルがグリセリン脂肪酸エステルであることを特徴とする上記記載の甘草疎水性成分の抽出法であり、更に好ましい実施態様は多価アルコール脂肪酸エステルがモノグリセライドおよび／またはジグリセライドを主とする混合物であることを特徴とする甘草疎水性成分の抽出法であり、別の好ましい実施態様は多価アルコール脂肪酸エステルが中鎖脂肪酸トリグリセライドであることを特徴とする甘草疎水性成分の抽出法である。本発明の第2は、上記記載の方法で得られる甘草疎水性成分を含有する油脂組成物に関するものであり、本発明の第3は前記記載の油脂組成物を用いてなる油脂利用食品に関するものである。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施の形態を詳しく説明する。

【0010】

本発明で使用される溶剤は、HLB値が7.0以下である多価アルコール脂肪酸エステルを10重量%以上、好ましくは20重量%以上含有する油脂組成物であり、多価アルコール脂肪酸エステル含量が10重量%未満の場合やHLB値が7.0を超える場合は、甘草疎水性成分を抽出する効果が十分に発揮されない場合がある。

【0011】

本発明の多価アルコール脂肪酸エステルは、同一分子内に水酸基を2個以上有するアルコールの脂肪酸エステルであって、HLB値が7.0以下であれば特に限定されず、グリセリン、ポリグリセリン、糖および糖アルコール等の脂肪酸エステルが例示されるが、中でもグリセリン脂肪酸エステルが好ましい。多価アルコール脂肪酸エステルがグリセリン脂肪酸エステルであると、甘草疎水性成分の

抽出効果大きい。またグリセリン脂肪酸エステルとしては、モノグリセライド、ジグリセライドが好ましく、トリグリセライドの場合は中鎖脂肪酸トリグリセライドが好ましい。グリセリン脂肪酸エステルとしてモノグリセライド、ジグリセライドを用いれば、甘草疎水性成分の抽出効果が大きく、また中鎖脂肪酸トリグリセライド以外のトリグリセリドでは、甘草疎水性成分の抽出効果が小さい場合がある。さらにはリン脂質等の複合脂質を用いることも可能である。モノグリセライド、ジグリセライドおよびリン脂質等の複合脂質は、天然油脂中に副成分として含まれ、食品分野において広く利用されている。

【0012】

エステルを構成する脂肪酸残基は、炭素数が8～24のものが例示されるが、用途に応じてそれらの飽和脂肪酸、不飽和脂肪酸を選択することが可能である。例えば、流動性が必要とされる場合は不飽和脂肪酸であることが好ましく、可塑性が必要とされる場合は飽和脂肪酸を含んでも良い。また、食品以外の用途であれば、イソステアリン酸等の分岐脂肪酸を用いてもよい。

【0013】

本発明の溶剤を構成する多価アルコール脂肪酸エステル以外の油脂としては、一般の動植物油脂であれば特に限定されず、例えばコーン油、ナタネ油、ハイエルシンナタネ油、大豆油、オリーブ油、紅花油、綿実油、ヒマワリ油、米糠油、パーム油、パーム核油等の植物油、魚油、牛脂、豚脂、乳脂、卵黄油等の動物油、またはこれらを原料として分別、水添、エステル交換等を行った油脂、或いはこれらの混合油が使用できる。また、食品以外の用途であれば上記動植物油脂以外の油脂を選択することも可能である。

【0014】

本発明に用いる甘草は、マメ科カンゾウ属 (*Glycyrrhiza* 属) の植物、例えば、*Glycyrrhiza uralensis* (*G. uralensis*)、*G. inflata*、*G. glabra*、*G. eurycarpa*、*G. aspera* などであり、好ましくは *G. uralensis*、*G. inflata*、*G. glabra* などである。甘草は、古くから食経験がある食品であり、食品添加物や生薬としても利用されている。

【0015】

甘草疎水性成分を抽出するには、甘草またはその粉末から予め水などで親水性成分を抽出・除去した水抽出残渣、またはその残渣を乾燥させたものと多価アルコール脂肪酸エステルを含む油脂組成物を混合攪拌した後、不要物を遠心分離、減圧濾過、加圧濾過、フィルタープレス等により除去ればよい。また、抽出効率を上げる為に30～100℃、好ましくは40～90℃に加温することがよく、加温による劣化を防ぐ為に減圧下または窒素気流下で抽出を行うことが更に好ましい。

【0016】

さらに、甘草疎水性成分の抽出に用いられている通常の有機溶剤、例えば、エタノール、アセトン、酢酸エチル等を併用することも可能である。この場合、従来法に比べて有機溶剤の使用量低減と、有機溶剤を留去するだけで食用として用いることができる甘草疎水性成分含有油脂組成物が得られることより、製造工程の簡略化によるコストダウンが可能となる。

【0017】

この様にして得た甘草疎水性成分を含有する油脂組成物は、医薬品や食品として不適当な不純物を含有しない限り、粗抽出物または半精製抽出物として本発明に使用できるが、必要に応じて各種吸着剤、脱色、脱臭などの精製処理を行っても良い。

【0018】

また、本発明の甘草疎水性成分にはフラボノイド成分として、グリシクマリン (glycy coumarin)、グリシロール (glycy rol)、グリシリン (glycy rin)、リクイリチゲニン (liquiritigenin)、グリコリコン (glicoricone)、グラブリジン (glabridin)、グリウラリンB (glyurallin B)、リコクマロン (licocoumarone)、ガンカオニンI (gancaonin I)、デヒドログリアスペリンD (dehydroglyasperin D)、エチナチン (echinatin)、イソリコフラボノール (isolicoflavonol)、デヒドログリアスペリンC (dehydroglyasperin C)

)、グリアスペリンB (glyasperin B)、グリチルイソフラバノン (glycyrrhisoflavanone)、ルピワイテオン (lupiwighteone)、グリアスペリンD (glyasperin D)、セミリコイソフラボンB (semilicoisoflavone B) などを含む。

【0019】

本発明の油脂組成物は、単独で調理用やソフトカプセル等の製剤へ利用してもよいが、油性の対象物と自由に混和することが出来る為、目的に応じて他の食用油脂を混合して物性を調整することが可能である。この場合、他の食用油脂の種類および使用量は、製品に要求される個々の物性、使用温度域等の諸条件を考慮して決定され、その種類および添加量を調整することによって、稠度や融点等の特性をコントロールする事が出来る。例えばコーン油、ナタネ油、ハイエルシンナタネ油、大豆油、オリーブ油、紅花油、綿実油、ヒマワリ油、米糠油、パーム油、パーム核油等の植物油、魚油、牛脂、豚脂、乳脂、卵黄油等の動物油、またはこれらを原料として分別、水添、エステル交換等を行った油脂、或いはこれらの混合油が使用できる。

【0020】

この様にして得られる食用油脂組成物は、フライ油等の液状油脂、マーガリン、ショートニング等の可塑性油脂としての利用や油中水型エマルション、水中油型エマルションへ利用することができる。また、これらを原材料にして製造される本発明の油脂利用食品は、チューインガム、チョコレート、キャンディー、ゼリー、ビスケット、クラッカーなどの菓子類、アイスクリーム、氷菓などの冷菓類、茶、清涼飲料、栄養ドリンク、美容ドリンクなどの飲料、うどん、中華麺、スパゲティー、即席麺などの麺類、蒲鉾、竹輪、半片などの練り製品、ドレッシング、マヨネーズ、ソースなどの調味料、パン、ハム、スープ、各種レトルト食品、各種冷凍食品などが例示され、ペットフードや家畜飼料等へも利用可能である。

【0021】

更に栄養強化を目的として、ビタミンA、D、E等の各種ビタミン類を添加、併用しても良いし、呈味剤として、全脂粉乳、脱脂粉乳、発酵乳、各種塩類、乳

脂肪等の各種香料、乳関連物質を添加、併用しても良い。また、上記以外の原材料としては、通常の油中水型エマルション、水中油型エマルションに使用される酸化防止剤、着色剤等が全て使用可能である。

【 0 0 2 2 】

【実施例】

以下に実施例を挙げて本発明を詳細に説明するが、これらの実施例は本発明を何ら制限するものではない。尚、以下の記載において「部」、「%」は全て「重量部」、「重量%」を意味する。

【 0 0 2 3 】

(実施例 1)

抽出溶媒としてグリセリン脂肪酸エステル（太陽化学株式会社；サンファット GDO-D、HLB=3.0）100部に、甘草粉末（株式会社カネカサンスパイ）30部を混合し、減圧下60℃で3時間攪拌した後、減圧濾過により不溶物を濾別して油脂組成物1を得た。

【 0 0 2 4 】

(実施例 2)

抽出溶媒としてグリセリン脂肪酸エステル（理研ビタミン株式会社；ポエムZ-500、HLB=3.1）を用いる以外は実施例1と同様の配合、操作により油脂組成物2を得た。

【 0 0 2 5 】

(実施例 3)

抽出溶媒として中鎖脂肪酸トリグリセライド（理研ビタミン株式会社；アクターM2、HLB=0）を用いる以外は実施例1と同様の配合、操作により油脂組成物3を得た。

【 0 0 2 6 】

(実施例 4)

抽出溶媒としてナタネ油70部、ジグリセリンモノオレイン酸エステル（理研ビタミン株式会社；DGMO、HLB=6.9）30部を用いる以外は実施例1と同様の配合、操作により油脂組成物4を得た。

【0027】

(比較例1)

エタノール150部に甘草粉末(株式会社カネカサンスパイイス)30部を混合し、室温で3時間攪拌した。次いで、減圧濾過により不溶物を濾別した後、エタノールを留去して甘草疎水性成分を得た。これに、グリセリン脂肪酸エステル(太陽化学株式会社; サンファットGDO-D、HLB=3.0)を100部添加し、40℃で1時間攪拌することで甘草疎水性成分を含有する油脂組成物4を得た。

【0028】

(実験例1)

<HPLC分析サンプルの調整>

実施例1~3で得られた油脂組成物1~3各10 μ lにアセトン90 μ lを加え溶解した。次いで、HPLC用メタノールで10倍に希釈して分析用サンプルとした。また、比較例1で得られた甘草疎水性成分のメタノール溶液(1mg/ml)を調整し、同じく分析用サンプルとした。

<HPLC条件>

カラム : ナカライテスク、COSMOSIL 5C18ARII、4.6 \times 250mm

カラム温度 : 40℃

移動相 : A=水:酢酸(55:5=v/v)、B=アセトニトリル

グラジエント : 移動相Aに対して、Bの比率を分析開始10minまで20%で一定とし、10min以降60min後に70%となるように一定比率で上昇させ、60min以降70minまで70%で一定とする条件。

流速 : 1ml/min

波長 : 254nm

サンプル注入量 : 20 μ l

<分析結果>

各HPLC分析チャートを比較した結果、油脂組成物1~3のピークとエタノール抽出で得られた甘草疎水性成分のピークは過不足無く一致した。また油脂組

成物4のピークは、エタノール抽出で得られた甘草疎水性成分のピークと較べると面積がやや小さかった。しかし、油脂組成物4でさえも、ピーク面積から推定される甘草疎水性成分濃度は、理論値に近く十分に実用的であることが確認された。

【0029】

(実施例5)

<油相の調整>

実施例1で得られた油脂組成物1(15部)、ナタネ油(15部)を70℃に加温溶解後、レシチン(0.1部)及びポリグリセリン脂肪酸エステル(0.1部)を順次溶解して油相部を調整した。

<水相の調整>

アルブミン態タンパク質(1部)、脱脂乳(60部)を50℃まで加温し、ショ糖脂肪酸エステル(0.1部)及びグラニュー糖(10部)を添加して水相部を調整した。

<水中油型乳化物の作成>

調整した水相部と油相部を予備乳化した後、UHT殺菌機にて145℃で4秒間殺菌した。次いで真空冷却した後、均質化機により90kg/cm²の圧力で均質化し、更に10℃までプレート冷却してクリームを得た。

<ムースの作成>

水(51部)、グラニュー糖(13部)、異性化糖(10部)及びゲル化剤(1部)を90℃に加温溶解後、クリーム(15部)およびヨーグルト(10部)を混合した。次いで、クエン酸によりpH4.0に調整した後カップに充填し、85℃で20分間殺菌した後冷却してムースを得た。

【0030】

(実施例6)

<油相の調整>

実施例3の油脂組成物3(70部)、硬化コーン油(融点40℃、30部)、レシチン(0.5部)を60℃に加熱溶解した。

<マーガリンの作成>

調整された油相部 83.5% に攪拌しながら水 16.5% を添加し、20 分間乳化を行った後、コンビネーターで冷却捏和してマーガリンを作成した。

【0031】

(実施例 7)

薄力粉 (100 部)、実施例 6 のマーガリン (35 部)、上白糖 (40 部)、全卵 (5 部)、塩 (0.5 部) 及び水 (18 部) からなる配合で、常法に従いビスケットを作成した。

【0032】

【発明の効果】

本発明によれば、甘草疎水性成分を含有する油脂組成物を安価に製造することが出来る。また、本発明の油脂組成物を用いた健康食品や保健機能食品（特定保健用食品、栄養機能食品）などの飲食品、医薬品、ペットフード、家畜飼料などは、血糖降下作用および脂質代謝改善作用等を有しており、産業上非常に有益である。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 健康食品や保健機能食品（特定保健用食品、栄養機能食品）などの飲食品、医薬品として優れた効能を有する甘草疎水性成分の製造コストを安くし、また抽出物の安定性を上げることで取り扱い性を良くすること。

【解決手段】 甘草疎水性成分を抽出するための溶剤として、HLB値が7.0以下である特定の多価アルコール脂肪酸エステル、中でもグリセリン脂肪酸エステルを10重量%以上含有した油脂組成物を用いること。

【選択図】 なし

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000000941]

1. 変更年月日 1990年 8月27日
 [変更理由] 新規登録
 住 所 大阪府大阪市北区中之島3丁目2番4号
 氏 名 鐘淵化学工業株式会社

2. 変更年月日 2003年 4月 7日
 [変更理由] 名称変更
 住 所 大阪府大阪市北区中之島3丁目2番4号
 氏 名 鐘淵化学工業株式会社

3. 変更年月日 2003年 4月 7日
 [変更理由] 名称変更
 住 所 大阪府大阪市北区中之島3丁目2番4号
 氏 名 鐘淵化学工業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.